

CAI
EP 58
- N 11

NACWRR GRANTS

3 1761 11554776 2



1972 - 1973

SUBVENTIONS
CCNRRRH

CAI
EP 58
-N 11

Canada
NATIONAL ADVISORY COMMITTEE ON WATER RESOURCES RESEARCH

WATER RESOURCES RESEARCH SUPPORT PROGRAM

DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT

The Department of the Environment, on the recommendation of the National Advisory Committee on Water Resources Research has awarded grants totalling \$1,413,675 for water resources research during 1972-73.


The Water Resources Research Support Program provides for an expansion of water resources research in the natural and social sciences with emphasis on water management issues. The program fosters the development of knowledge and expertise of university staff in water research problems and provides opportunities for graduate student participation with a view to augmenting the supply of trained personnel available for employment by government and industry.

Of this total amount awarded, \$478,675 in research grants will support 89 individual projects in the natural and social sciences at 29 universities across Canada. These research activities relate to the Inland Waters Directorate responsibility for the initiation of national programs for the planning and implementation of water resources development and management; water quantity and quality research; the development of policies and systems for hydrometric data collection and networks.

The responsibilities of the Inland Waters Directorate have led to the development of a comprehensive research program with which the Water Resources Research Support Program is integrated. The main attributes and objectives of the Directorate research program are summarized below:

SOCIAL, ECONOMIC AND ECOLOGICAL RESEARCH - The promotion of research on various aspects of water resources management, and on development of abilities to measure the effectiveness of government programs on the public sector.

WATER CHARACTERISTICS AND BEHAVIOUR RESEARCH - Scientific research on water, its behaviour in natural and man-made circumstances, and its reaction to nutrients, wastes, toxic substances, etc., is required to develop the understanding of water as a material. Combined with quantity-quality data and socio-economic information, this understanding forms the basis for sound formulation of policy and management decisions and of regulation and control procedures.



Digitized by the Internet Archive
in 2022 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761115547762>

TOXIC SUBSTANCES IDENTIFICATION AND CONTROL RESEARCH - The development of knowledge of important toxic substances, their sources, distributions, effects and remedies, sufficient to enable their identification and control.

NON-TOXIC POLLUTANTS CONTROL RESEARCH - The development of knowledge of non-toxic polluting substances and their effects sufficient to provide a scientific basis for their regulation, control and emergency clean-up.

HYDROLOGY RESEARCH - The development of a better understanding of surface and groundwaters and the processes that affect them.

NORTHERN DEVELOPMENT RESEARCH - The major emphasis is on water needs for the development of population and industry, and the sources and production of icebergs that may affect transportation routes to the north.

NATIONAL ADVISORY COMMITTEE ON WATER RESOURCES RESEARCH

WATER RESOURCES RESEARCH SUPPORT PROGRAM

DEVELOPMENT GRANTS CENTRES: PROGRAM ACTIVITIES

A total of \$935,000 provides support to six Canadian universities to assist in the initiation, development or intensification of interdisciplinary water resources research and training centres. These are Westwater Research Centre, University of British Columbia; Division of Hydrology, University of Saskatchewan; Agassiz Centre for Water Studies, University of Manitoba; Waste Treatment Research Group, McMaster University; Institute of Environmental Sciences and Engineering, University of Toronto; Centre de Recherches sur l'Eau, Université Laval.

Participants in these Centres are drawn from both the natural and social science faculties in organizational structures appropriate to the solution of regional and national water research issues. The following statement of 1972-73 program activities has been drawn from the applications of the various Centres.

Westwater Research Centre, University of British Columbia

The 1972-73 program of the Westwater Research Centre will further involve research expertise through, for example, two forums on "The Decision Process in Canada" and "Shoreland Use - Law Focus." These forums will also play an important role in the ongoing evaluation process at Westwater while improving communication with the Government, Private and Academic sectors. A program of water quality management in the Lower Fraser will feature the conceptualization of a predictive decision-making model. Specific tidal hydraulics and dispersion and diffusion models will be developed as integral components of the larger model. The water quality model will form a key element in the design of a specific management plan. The associated Chilliwack River Study will provide a forum for continuing participation by Forest Hydrologists and graduate students in the modelling approach to river basin management.

A development grant award of \$180,000 has been provided in 1972-73 to support the Westwater program.

The Division of Hydrology, University of Saskatchewan (Saskatoon)

The 1972-73 program of the Division of Hydrology is to study and to gain a basic understanding of the "natural processes" of the hydrologic cycle (e.g. precipitation, infiltration, evaporation, runoff, etc.) under the Prairie

Environment; to develop predictive and/or forecast models for water balance, and flood flows; to develop within the University a Centre for the research and training of students in hydrological sciences - with special emphasis on snow hydrology - and instrument and operational problems under cold climatic conditions; to participate in the development of more comprehensive university research and training programs in Water Resources; to extend and apply the knowledge and results obtained in the program to similar "Hydrologic Regions" in the Arctic.

A development grant award of \$125,000 has been provided to support the Division of Hydrology program in 1972-73.

Agassiz Centre for Water Studies, University of Manitoba

A re-evaluation of the goals of the Agassiz Centre in the creation of a viable interdisciplinary research institute led to the 1972-73 program proposal centering on the resource allocation conflict. An attempt will be made to summarize previous research activities in the Agassiz Centre in an Overview study within the framework of the "allocation conflict". The allocation conflict between water in its natural state with its inherent recreational and aesthetic benefits and water committed primarily to engineered development in irrigation, waste disposal systems, hydro-electric power, etc., will provide a central research mission for the Centre. For the future, three primary 'thrusts' have been identified: an inventory of present and potential research resources, public values and attitudes, and a creative law clinic. In addition, an ongoing program in Water Quality in Agriculture will also be supported.

An amount of \$200,000 has been provided to the Agassiz Centre to support these program objectives in the 1972-73 awards year.

Waste Treatment Research Group, McMaster University

Two primary thrusts - Waste treatment processing and waste treatment simulation have been identified by the Waste Treatment Research Group at McMaster University. The McMaster program will identify compounds in wastewater and effluent which may prove detrimental to the environment and will investigate the applicability of post-secondary waste treatment processes and recommend appropriate joint pilot plant studies with the Canada Centre for Inland Waters for further studies arising from the research activities of the group.

In 1972 the emphasis of the McMaster program is shifting from the review of pertinent waste treatment problems and research methodologies to studies of the fundamentals and application of processes for the treatment of these elements.

A development grant of \$125,000 has been awarded to support the Waste Treatment Research Group in the 1972-73 awards year.

The Institute of Environmental Sciences and Engineering, University of Toronto

The Institute was formally established in 1971 and comprises eight research groups, six of which are involved to some extent in water studies: Persistent Substances, Solid Wastes, Oil Pollution, Northern Studies, Water Management and the Great Lakes Institute. This comprehensiveness of interest in water-related research will substantially benefit the Water Management group in developing research methodology and the derivation of an interactive model for water management decision-making. Concurrently an integrated teaching and research program will be initiated. The Water Management program for 1972-73 will consider water supply and the economic demand for water of various qualities within a regional economic framework. Policies governing water demand including pricing, withdrawal and waste discharge will also be considered.

A development grant of \$175,000 has been awarded to support IESE in the 1972-73 awards year.

Le Centre de Recherches sur l'Eau, Université Laval

The Mission St-Laurent forms the principal research activity of the Centreau at Laval University. The program has three components: hydrologic studies of stream and estuarine waters, biological and chemical studies of water quality in the Repentigny to Cap Brulé sector of the St-Lawrence, and the legal and socio-economic aspects of the St-Lawrence, particularly in relation to recreation in the Quebec City area. In addition to this main activity, Centreau participants are also engaged in associated water research activities in mine waste disposal, northern ecology, agricultural pollution and forest hydrology.

A development grant of \$130,000 has been awarded to support the Centreau Mission St-Laurent program in 1972-73.

COMITE CONSULTATIF NATIONAL DES RECHERCHES SUR LES RESSOURCES HYDRAULIQUES

PROGRAMME DE SUBVENTION A LA RECHERCHE
SUR LES RESSOURCES EN EAU

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

Le ministère de l'Environnement, sur la recommandation du Comité consultatif national des recherches sur les ressources en eau, a accordé des subventions d'un montant total de \$1,413,675 à la recherche sur les ressources en eau pour l'année 1972-73.

Le programme de subventions à la recherche sur les ressources en eau doit favoriser dans le domaine des sciences naturelles et sociales l'expansion de la recherche sur les ressources en eau, et en particulier sur les problèmes de gestion des eaux. Il doit stimuler l'augmentation du savoir et de la compétence du personnel universitaire s'occupant de problèmes de recherches sur les eaux et donner aux étudiants diplômés la possibilité de participer à ces recherches, dans le but d'augmenter le personnel expérimenté devant être employé au sein du gouvernement ou de l'industrie.

Du montant total accordé, une somme de \$478,675 versée en subventions de recherches à 29 universités réparties dans tout le Canada aidera au financement de 89 projets de recherche dans le domaine des sciences naturelles et sociales. Ces projets sont reliés à la tâche qui incombe à la Direction des eaux intérieures d'établir des programmes nationaux de planification et de mise en oeuvre de la gestion et du développement des ressources en eau; ils sont aussi reliés à la recherche sur les aspects qualité et quantité des eaux et à l'élaboration de politiques et de systèmes relatifs à la cueillette de données hydrométriques et à l'établissement de réseaux à cette fin.

Les travaux de la Direction des eaux intérieures ont conduit à l'élaboration d'un programme global de recherches dont fait partie le programme de subventions à la recherche sur les ressources en eau. Les caractéristiques et objectifs principaux du programme de recherches de la Direction des eaux intérieures sont résumés ci-dessous:

RECHERCHE SOCIALE, ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE - Encourager la recherche sur divers aspects de la gestion des ressources en eaux et sur le développement des méthodes de mesure de l'effet des programmes gouvernementaux sur le secteur public.

RECHERCHES SUR LES CARACTERISTIQUES ET LE COMPORTEMENT DE L'EAU - La recherche scientifique sur l'eau, son comportement dans des conditions naturelles ou artificielles, et sa réaction aux substances nutritives, aux déchets, aux matières toxiques, etc., est indispensable à une meilleure connaissance de l'eau en tant que substance. Cette connaissance ajoutée aux données quantité-qualité et aux renseignements socio-économiques forme la base d'une bonne formulation des décisions de politique et de gestion ainsi que des méthodes de contrôle et de lutte.

RECHERCHES SUR L'IDENTIFICATION ET LA SUPPRESSION DES SUBSTANCES TOXIQUES - Approfondir la connaissance des substances toxiques importantes, de leurs sources, de leur répartition, de leurs effets et des solutions aux problèmes qu'elles causent, les identifier et lutter contre elles.

RECHERCHE SUR LA LUTTE CONTRE LES SUBSTANCES POLLUANTES NON-TOXIQUES - Elargir le champ des connaissances sur les substances polluantes non-toxiques ainsi que sur leurs effets afin de disposer d'une base scientifique pour la réglementation, la lutte et le nettoyage.

RECHERCHE EN HYDROLOGIE - Perfectionner la connaissance des eaux de surface et des eaux souterraines ainsi que des processus qui agissent sur elles.

RECHERCHE SUR LE DEVELOPPEMENT DES REGIONS NORDIQUES - Elle doit surtout porter sur les ressources en eau nécessaires à l'accroissement de la population et au développement de l'industrie, ainsi que sur les sources de production d'icebergs qui pourraient nuire au transport vers le nord.

COMITE CONSULTATIF NATIONAL DES RECHERCHES SUR LES RESSOURCES HYDRAULIQUES

PROGRAMME DE SUBVENTION A LA RECHERCHE
SUR LES RESSOURCES EN EAU

CENTRES DE SUBVENTIONS AU DEVELOPPEMENT: PROGRAMME D'ACTIVITES

Un total de \$935,000 a été accordé à six universités canadiennes pour qu'elles entreprennent, développent ou intensifient la recherche et la formation dans le domaine des ressources en eau dans des centres interdisciplinaires. Les subventions ont été versées au Westwater Research Centre de l'Université de Colombie-Britannique; à la Division de l'hydrologie de l'Université de Saskatchewan; à l'Agassiz Centre for Water Studies de l'Université du Manitoba; au Waste Treatment Research Group de l'Université McMaster; à l'Institute of Environmental Sciences and Engineering de l'Université de Toronto; au Centre de recherches sur l'eau de l'Université Laval.

Le personnel de ces centres vient de facultés de sciences naturelles et de sciences sociales et l'organisation interne a été conçue en fonction de la solution des problèmes régionaux ou nationaux de recherche sur l'eau. La description ci-après des travaux projetés pour l'année 1972-73 a été tirée des demandes présentées par les divers centres.

Westwater Research Centre, Université de Colombie-Britannique

Le programme 1972-73 du Westwater Research Centre permettra un meilleur engagement des chercheurs spécialistes grâce à diverses activités comme, par exemple, deux réunions d'échange sur "le processus canadien de décision" et "l'aspect légal de l'utilisation du littoral". Ces échanges joueront aussi un rôle important dans le processus d'évaluation en cours à Westwater et permettront en même temps d'améliorer la communication entre les secteurs publics privé et universitaire. Un programme sur la gestion des eaux du Bas-Fraser fera une place prépondérante à la conception d'un modèle de prise de décision. Des modèles particuliers relatifs à l'hydrologie des marées, de même qu'à la dispersion et à la diffusion, seront élaborés en tant que parties intégrantes du grand modèle. Le modèle concernant la qualité de l'eau formera un élément-clé dans la conception d'un plan spécifique de gestion. L'étude connexe de la rivière Chilliwack prévoit un lieu de rencontre et d'échange qui permettra une participation continue d'hydrologistes forestiers et d'étudiants diplômés à l'approche par modèles de la gestion des bassins de rivière.

Le Westwater Centre a reçu une subvention de perfectionnement de \$180,000 pour son programme 1972-73.

Division d'hydrologie, Université de Saskatchewan (Saskatoon)

Le but du programme 1972-73 de la Division d'hydrologie est d'acquérir une compréhension fondamentale des "processus naturels" du cycle hydrologique (c'est-à-dire: précipitation, infiltration, évaporation, écoulement, etc.) des Prairies; d'élaborer des modèles de prévision du bilan hydrique et des crues d'inondation; de créer au sein de l'université un centre de recherches et de formation dans le domaine de l'hydrologie (avec spécialisation en hydrologie de la neige et sur les problèmes que posent l'usage d'instruments et l'exécution de travaux sous un climat froid); de participer à l'élaboration de programmes universitaires plus généraux de recherche et de formation dans le domaine des ressources en eau; de faire servir les renseignements et résultats obtenus à des "régions hydrologiques" similaires de l'Arctique.

Un subvention de \$125,000 a été accordée à la Division d'hydrologie pour son programme de l'année 1972-1973.

Agassiz Centre for Water Studies, Université du Manitoba

C'est une réévaluation des buts poursuivis par le Centre Agassiz par la création d'un institut viable de recherches interdisciplinaires qui a produit le programme projeté pour l'année 1972-1973, programme axé sur le conflit de l'allocation des ressources. On tentera de résumer les recherches effectuées jusqu'à maintenant au Centre Agassiz dans une étude panoramique qui restera dans le cadre du "conflit d'allocation". Le conflit d'allocation entre l'eau dans son état naturel avec ses bénéfices propres de loisirs et d'esthétique et l'eau utilisée principalement au développement industriel en irrigation aux systèmes d'élimination des eaux résiduaires, à l'énergie hydro-électrique, etc., fourniront une mission de recherche centrale pour le Centre. En ce qui concerne l'avenir, trois "buts" primordiaux ont été énoncés: dresser un inventaire des ressources de recherches actuelles et éventuelles; étudier les valeurs et les attitudes du public, et créer un bureau innovateur d'aide juridique. De plus, on poursuivra un programme relatif à la qualité de l'eau dans l'agriculture.

Le Centre Agassiz a reçu une subvention de \$200,000 pour réaliser son programme 1972-1973.

Waste Treatment Research Group, Université McMaster

Le groupe de recherches sur le traitement des déchets de l'Université McMaster a énoncé deux de ses buts primordiaux - le traitement de déchets et la simulation du traitement de déchets. Dans le cadre de ce programme, on identifiera dans les eaux usées et les effluents les composants qui pourraient se révéler nuisibles à l'environnement, on examinera l'applicabilité des procédés de traitement post-secondaire des déchets et on recommandera les études à faire en usine-pilote conjointement avec le Centre canadien des eaux intérieures pour appuyer les études ultérieures amenées par les activités de recherche du groupe.

En 1972, le programme de l'Université McMaster délaisse la revue des problèmes de traitement des déchets, et des méthodologies de recherche, pour s'orienter vers des recherches fondamentales et l'étude de l'application des procédés de traitement.

Le groupe de recherches sur le traitement des déchets a reçu une subvention de \$125,000 pour l'année 1972-1973.

Institute of Environmental Sciences and Engineering, Université de Toronto

L'Institut a été officiellement établi en 1971 et compte huit groupes de recherches, dont six font, dans une certaine mesure, des études sur les eaux, dans les domaines suivants: substances persistantes, déchets solides, pollution par le pétrole, études nordiques, gestion des eaux et travaux pour l'Institut des Grands lacs. Une telle diversité aidera grandement le groupe de gestion des eaux dans l'élaboration d'une méthodologie de recherche et dans la création d'un modèle intégré pour les prises de décision concernant la gestion des eaux. Un programme intégré d'enseignement et de recherche sera réalisé parallèlement. Le programme de gestion des eaux 1972-1973 portera sur les questions d'approvisionnement en eau et de demande en eaux de diverses qualités qui se posent à l'intérieur d'une économie régionale. Les politiques régissant la demande en eau, notamment les politiques relatives à la fixation des prix, le retrait et le rejet des déchets feront aussi l'objet de l'attention de l'Institut.

L'Institut a reçu une subvention de \$175,000 pour l'année 1972-1973.

Centre de recherches sur l'eau, Université Laval

La Mission Saint-Laurent est la principale activité de recherches du Centre de l'Université Laval. Le programme se compose de trois parties: l'étude hydrologique des cours d'eau et des estuaires, l'étude biologique et chimique de la qualité des eaux du secteur du Saint-Laurent compris entre Repentigny et Cap Brûlé, et l'étude des aspects juridiques et sociaux-économiques du Saint-Laurent, particulièrement en ce qui concerne la récréation dans la région de la ville de Québec. En plus de cette activité principale, les participants du Centre font des recherches connexes sur l'élimination des déchets miniers, l'écologie nordique, la pollution agricole et l'hydrologie forestière.

Un montant de \$130,000 a été accordé pour le programme Mission Saint-Laurent du Centre pour l'année 1972-1973.

NATIONAL ADVISORY COMMITTEE ON WATER RESOURCES RESEARCH

WATER RESOURCES RESEARCH SUPPORT PROGRAM

RESEARCH GRANT AWARDS, 1972

INDIVIDUAL RESEARCH GRANTS

UNIVERSITY OF VICTORIA

	\$
SEWELL, W. R. D.	4,000
Department of Geography and Economics	

"The role of interest groups in water resources and environmental quality decision-making: A case study in B.C."

SIMON FRASER UNIVERSITY

ALBRIGHT, L. J.	10,000
Department of Biological Sciences	

"Application of the heterotrophic potential technique for assaying the trophic effect of water pollutants"

TUCK, D. G.	3,500
Department of Chemistry	

"Gas exchange and water evaporation at air/water interfaces"

WALKLEY, J.	4,500
Department of Chemistry	

"The pressure and temperature dependence of the saturation, solubility and diffusion of gas mixtures in water"

UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA

	\$
BALLARD, T. M. Department of Soil Science and Forestry "Influence of forest floors on water quality"	1,200
BLACK, T. A. Department of Soil Science "Measurement and modelling of the water balance of a West Coast forest"	5,000
CLARKE, G. K. C. Department of Geophysics "Thermal study of a surging glacier"	5,000
DE VRIES, J. Department of Soil Science "Use of forested and cultivated soils for sewage effluent renovation"	7,000
DUNCAN, D. W. Department of Chemical Engineering "Measurement of oxygen and carbon dioxide transfer into rapid rate biological systems"	3,000
GOODELL, B. C. Department of Forestry "Hydrology of the Greater Vancouver Municipal Watersheds"	6,000
LAVKULICH, L. M. Department of Soil Science "Soil classification for water resource management"	4,500

UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA - continued

	\$
OLDHAM, W. K.	
Department of Civil Engineering	4,300
"Effects of proposed treatment plants on oxygen and coliform concentrations in the Lower Fraser River"	
THOMPSON, D. W.	4,985
Department of Chemical Engineering	
"Unsteady state electrodialysis"	
TOWNSLEY, P. M.	3,400
Department of Food Science	
"Utilization of industrial and food process waste waters"	

UNIVERSITY OF ALBERTA

BROWN, M. C.	1,520
Department of Geography	
"Hydrologic characteristics of Karst Aquifers"	
COOK, F. D.	4,000
Department of Microbiology	
"Microbial capacity of water and sediment of the North Saskatchewan River"	
MITCHNER, E. A.	2,500
Department of History	
"An analysis of the development of Federal Government water resources policy in Western Canada, 1885-1930"	

UNIVERSITY OF ALBERTA - continued

	\$
NURSALL, J. R.	15,000
Department of Zoology	
"The effect of the modified temperature regime on the biota of Lake Wabamun, Alberta"	

RAPP, E.	2,100
Department of Agricultural Engineering	
"Investigation and study of drainage problems of irrigated soils by field experimentation and laboratory testing"	

UNIVERSITY OF SASKATCHEWAN - REGINA

HONTZEAS, S.	3,500
Department of Chemistry	
"Water pollution studies by neutron activation analysis"	

LIVANT, W. P.	2,500
Department of Psychology	
"Social psychology of water"	

UNIVERSITY OF SASKATCHEWAN - SASKATOON

LEE, C. C.	6,000
Department of Chemistry and Chemical Engineering	
"Mass spectrometric analysis and identification of water pollutants"	

UNIVERSITY OF MANITOBA

YUILL, G. K.	5,000
Department of Mechanical Engineering	
"Free convective heat transfer in melting and freezing of ice"	

BROCK UNIVERSITY

TERASMAE, J.	\$
Department of Geological Sciences	8,500
"Hydrological implications of long-term weather forecasting"	

CARLETON UNIVERSITY

BARRADAS, R. G.	7,560
Department of Chemistry	
"Physico-chemical aspects of syndet components and related water soluble additives"	

LANGFORD, C. H.	2,500
Department of Chemistry	
"Photo-oxidations induced by metal chromophores: Degradations in nature and advanced waste treatment"	

UNIVERSITY OF GUELPH

EGELSTAFF, P.	5,000
Department of Physics	
"Water structure"	

ROFF, J. C.	7,500
Department of Zoology	
"Sublethal effects of mine wastes on aquatic organisms"	

MCMASTER UNIVERSITY

FRITZE, K.	2,800
Department of Chemistry	
"Multi-element neutron activation analysis of Great Lakes sediments"	

MCMASTER UNIVERSITY - continued

\$

KERSHAW, K. A. 12,000
Department of Biology

"The relation between the microclimate
of subarctic plant systems and water
conservation"

KRAMER, J. R. 3,000
Department of Geology

"Chemical-biological investigations
in fresh water"

McCANN, S. B. 4,280
Department of Geology

"Surface runoff of snowmelt and
rainwater in the River Meham Basin,
Cornwallis Island, N.W.T."

UNIVERSITY OF OTTAWA

ARMSTRONG, J. B. and 14,000
KUSHNER, D. J.
Department of Biology

"Bacterial ecology in relation to
water quality in the Ottawa River"

LU, B. C-Y. 3,000
Department of Chemical Engineering

"Vapor-liquid equilibria of
hydrocarbon systems in the presence
of ice and/or air"

NERI, L. C. 5,000
Department of Epidemiology and Community Medicine

"Determination of trace metal content
in municipal and household water
supplies and their relationship to
health"

SHIELDS, D. H. 3,480
Department of Civil Engineering

"Waste water disposal by septic
tile fields"

QUEEN'S UNIVERSITY

\$

BONE, D. H. 3,500
Department of Chemical Engineering

"Growth of blue-green algae
and photosynthetic material with
relevance to eutrophication"

BROWN, S. R. 4,000
Department of Biology

"Sedimentary chlorophylls as
indicators of eutrophication"

HAY, G. W. 1,200
Department of Chemistry

"Exocellular enzymes in soil and
surface water. Effects on soil
carbohydrates of enzymes contained
in commercial detergents"

UNIVERSITY OF TORONTO

CHUA, K. E. 3,800
Department of Zoology

"Studies on soluble carbohydrates of
lake sediments"

FRY, F. E. J. 1,500
Great Lakes Institute

"Persistence of mercury in the
ecologic cycle"

HUTCHINSON, T. C. 8,500
Department of Botany

"Phytotoxic effects of oil spills
on algal survival effects and
mechanisms of action"

UNIVERSITY OF TORONTO - continued

\$

JERVIS, R. E.	2,400
Department of Chemical Engineering	
"Heavy metal pollutants in Canadian water bodies"	
KLEMES, V.	5,000
Department of Mechanical Engineering	
"Optimal dependability of water supply from storage reservoirs"	
MACKAY, D.	5,000
Department of Chemical Engineering	
"Studies of hydrocarbon oils spilled on water and ice equilibrium effects"	
PHILLIPS, C. R.	4,000
Department of Chemical Engineering	
"Foam extraction"	
PHILLIPS, C. R.	7,600
Department of Chemical Engineering	
"Oil-water-ice systems"	
SMITH, J. W.	6,500
Department of Chemical Engineering	
"Fluid dynamics of coalescence in oil-water systems"	
TRASS, O.	3,300
Department of Chemical Engineering	
"Fluid flow and mass transfer studies related to artificial aeration of rivers; equipment development"	

UNIVERSITY OF TORONTO - continued

\$

WOODHAM, R. T.

4,800

Department of Chemical Engineering
and Applied Chemistry

"The synthesis of special
polyelectrolytes for water treatment
Part I Maleate copolymers as
potential replacements for phosphates
in detergent formulations"

UNIVERSITY OF WATERLOO

CAPINDALE, J. B.

4,900

Department of Chemistry

"Algal utilization of industrial
organic waste components"

DUTHIE, H. C.

3,900

Department of Biology

"Lake Ontario diatoms and
eutrophication"

HALE, A. M.

9,000

Department of Mechanical Engineering

"Completion and utilization of
deep-water research facility"

INNISS, W. E.

6,000

Department of Biology

"Measurement of microbiological
activity of lake-bottom muds by
respirometry of radioactive
substrates"

McBRYDE, W. A. E.

6,500

Department of Chemistry

"Study of chelation in natural waters"

UNIVERSITY OF WATERLOO - continued

	\$
SILVESTON, P. L.	3,200
Department of Chemical Engineering	
"New chemical methods of waste treatment"	
UNNY, T. E.	3,500
Department of Civil Engineering	
"Stability and development of flow of free mixing boundary layer in stratified flows"	

UNIVERSITY OF WESTERN ONTARIO

BAKER, C. G. J.	850
Department of Engineering Science	
"Coagulating properties of high molecular weight lignosulphonates"	
DAY, J. C.	4,000
Department of Geography	
"Multiple-purpose reservoirs in Ontario: An evaluation of conservation authority branch projects"	
ZAJIC, J. E.	13,600
Department of Chemical and Biological Engineering	
"Biodegradation of oil"	

UNIVERSITY OF WINDSOR

CHEE, S. P.	3,000
Department of Civil Engineering	
"Reservoir sedimentation and sediment extraction"	

ECOLE POLYTECHNIQUE

DRAPEAU, A. J.	2,000
Département de Génie Civil	
"Catalogue de films sur les sciences de l'eau"	

UNIVERSITÉ LAVAL

\$

CESCAS, M. P. 3,400
Département des Sols

"La pollution des eaux. Contribution
des pratiques culturales en champs
drainés souterrainement"

DANEAU, M. 4,600
Département d'Economie

"Demande d'eau dans la région
de Québec"

DUPONT, J. 10,000
Département de Droit

"Le droit et la réglementation
de l'eau au Québec"

SIMARD, R. E. 7,000
Département des Vivres

"Traitement biologique des eaux
d'origine alimentaire, domestique
ou industrielle"

SOUCY, A. 15,000
CENTREAU

"The conceptualization of a research
package program in the île aux Coudres -
Quebec City area of the St. Lawrence River"

MCGILL UNIVERSITY

BLACKWOOD, A. C. 4,500
Department of Microbiology

"Studies on water pollutants:
Chemical difficult to decompose"

GARNIER, B. J. 2,500
Department of Geography

"Evapotranspiration and runoff in the
Eaton River Basin, Quebec"

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

BENOIT, R. L.	\$
Département de Chimie	6,000

"Méthodes électrochimiques
d'analyse de traces"

JEGIER, S.	5,000
Département de Hygiène des Milieux	

"Polluants de l'Estuaire du
St. Laurent: Origines et mode
de transport biologique"

UNIVERSITÉ DE QUÉBEC

CHARBONNEAU, R.	3,800
CEQUEAU	

"Le bilan thermique du stock de
neige"

KHALIL, M.	5,000
Département des Sciences Pures	

"Etude des matières organiques
dans la zone de Mélange de l'estuaire
du St-Laurent"

LANGHAM, E. J.	3,000
CEQUEAU	

"Ecoulement de l'eau dans la neige"

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

DESNOYERS, J. E.	6,500
Département de Chimie	

"Propriétés physico-chimiques des
substances organiques dans l'eau"

UNIVERSITY OF MONCTON

		\$
MARCOTTE, N.)	
Département de Génie Civil)	
)	
"Bilan thermique d'un écoulement)	
en nature")	
)	
TRINH, M. Q.)	3,000
Département de Génie Civil)	
)	
"Bilan thermique d'un écoulement)	
en nature")	

UNIVERSITY OF NEW BRUNSWICK

COULTER, W. H.)	
Department of Biology)	
)	
"Physiological and ecological)	
studies of the bacterial flora)	
of the Saint John River in)	
relation to industrial pollution"))	
)	16,500
FRANKLIN, M.)	
Department of Biology)	
)	
"Physiological and ecological)	
studies of the bacterial flora)	
of the Saint John River in)	
relation to industrial pollution"))	
DAVAR, K. S.		4,500
Department of Civil Engineering		
"Optimization of multipurpose		
reservoir operations"		
DAVAR, K. S.		750
Department of Civil Engineering		
"A Regional variation of maximum		
and minimum flows in New Brunswick"		
"B Unit hydrographs (Synthetic) for		
select regions in New Brunswick"		

UNIVERSITY OF NEW BRUNSWICK - continued

KRISTMANSON, D. D. \$
3,000
Department of Chemical Engineering

"Dispersion and mining of pollutants in
the Tomogonops - Sevogle - N. W.
Miramichi River System"

PAGE, O. T. 2,000
Department of Chemistry

"Resource recovery: Biosynthesis
of commercially useful organic
compounds from potato processing
plant effluent"

RADFORTH, N. W. 15,000
Muskeg Research Institute

"Muskeg in water resources"

SEMELUK, G. P. 6,000
Department of Chemistry

"Application of time-correlated
single photon counting to determining
water pollutants with very high
sensitivity"

WHITNEY, N. J. 4,300
Department of Biology

"A survey of aquatic fungi in
polluted waters in New Brunswick
and the effect of their nutrition on
the decomposition of pollutants"

DALHOUSIE UNIVERSITY

FREI, R. W. 7,600
Department of Chemistry

"Complexation processes for the study
of trace metals and organic pollutants
in the aquatic environment"

DALHOUSIE UNIVERSITY - continued

\$

OGDEN, J. G.

6,000

Department of Biology

"Atmospheric chemistry and comparative
eutrophication of watersheds in the
Halifax district"

NOVA SCOTIA TECHNICAL COLLEGE

McLEAN, A. Y.

7,300

Department of Chemical Engineering

"The analysis of oil pollutants
by gas chromatography"

SAINT MARY'S UNIVERSITY

HAYES, E. R.

12,750

Department of Chemistry

"Removal of pollutants from kraft
mill effluent by flotation
techniques"

ADDITIONAL AWARD

LAKEHEAD UNIVERSITY

ROSEHART, R. G.

5,000

Department of Chemical Engineering

"Arsenic detection and investigation
of economic removal facilities for
mine process waters"

